Tulane Medical Library

Wirkung des Blitzes
auf den
nenschlichen Organismus.

Inaugural-Dissertation

zur

ngung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

einigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Donnerstag, den 16. November 1893, Mittags 12 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Maximilian Plothe
aus Schwerin a. Warthe.

Referent: Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Hitzig**.

Opponenten:
Herr Drs. med. **M. Mühr.**
Herr cand. med. **M. Kahleyss.**

Halle a. S.,
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1893.

Imprimatur

Prof. Dr. von Bramann

h. t. Decanus.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0170

Vieles, was heute noch über Blitzschlag und dies-
ägliche Unglücksfälle berichtet wird, gehört in das
ch der Märchen. Die Furcht und Aufregung während
s Gewitters, das Plötzliche und Gewaltige des Blitz-
ages thun im Verein mit der Sucht zu übertreiben, ihr
iges, um die nackten Thatsachen zu verschleiern.

So ist es denn begreiflich, dass eine sachgemässe
andlung der durch Blitz verursachten Unfälle überaus
vierig ist, zumal die sich entwickelnden Krankheitsbilder
variabelsten Natur sind. Bedenkt man ferner, dass
menschliche Organismus in seinen einzelnen Teilen
erst mannigfach auf derartig kompliciert wirkende Er-
isse zu reagieren imstande ist, so wird uns das Gesagte
n begreiflicher erscheinen.

Zweck nachfolgender Arbeit soll es nun sein, in
zem die Allgemeinwirkung des Blitzes auf den Orga-
nus zu schildern und dann an der Hand einzelner
nkheitsfälle, insbesondere eines selbst beobachteten
es dieser Art darzuthun, dass der Blitz analog den
nbahnunfällen und ähnlichen Traumen die verschieden-
Bilder der traumatischen Neurose und namentlich der
matischen Hysterie hervorrufen kann.

Bevor ich jedoch auf diesen Gegenstand eingehe,
e es gestattet sein, schon zur Erklärung einiger Krank-
serscheinungen einiges über die physikalischen Er-
einungsformen einzufügen.

Was zunächst die Blitzarten anlangt, so is
schlängelte Linien- und der weit ausgedehnte Flä
von altersher bekannt. Eine dritte Form, die v
mässig nur selten vorzukommen scheint, aber sicher
und auch von Physikern, namentlich französischer
obachtet ist, bilden die Feuerkugeln. Wegen ihre
heit und der eigentümlich langsamen Fortbeweg
sternschnuppenartig Sekunden in Anspruch nimm
Vorkommen vielfach geleugnet worden. Bei a
Formen des Blitzes haben wir es mit einem Elek
ausgleich von Wolke zur Wolke oder von Wolke
zu thun.

In letzterem Falle, der hier nur in Betrach
gleicht sich die Elektricität der Wolke — mag si
oder negativ sein — mit der entgegengesetzten
der Erde aus. Steht eine negativ geladene Wo
einer beliebigen Stelle der Erde, so sammelt
dieser Stelle positive Elektricität an, die negat
nach allen Seiten hin abgestossen, es entsteht eine
Spannung zwischen Wolke und Erdoberfläche.
sich nun diese Spannung, so dass sie einen äusser
Grad erreicht, so kommt es zum Ausgleich, z
nannten Blitzschlag. Darauf strömt die vorher abg
negative Elektricität wieder zurück, es stellt sich
Gleichgewicht im Boden wieder her, und inde
Vorgang sich vollzieht, haben wir es mit einem Rüc
zu thun.

Wir sehen also, bei jedem Blitzschlag s
Momente zu berücksichtigen; der ungemein sta
gleich zwischen Wolke und Erde und dadurch
hervorgerufen der Ausgleich auf der Erdoberfläch

Die Wirkung ist in beiden unmittelbar auf
folgenden Momenten im Principe dieselbe. In de
keit und damit in ihrer Folgenschwere für den Or
sind dagegen beide von einander sehr verschieden
soll aber nicht gesagt sein, dass der Rücksch

mstande sei, die heftigsten Läsionen beim Menschen
zubringen. Wie stark er wirken kann, zeigt uns
in von Charcot berichteter Fall[1]), auf den ich hier
eingehen will, von dem ich aber weiter unten noch
als sprechen werde. Brandwunden, überhaupt Blitz-
sind jedoch der Natur des Vorganges gemäss beim
chlag niemals zu beobachten.

Wird nun jemand von einem Blitz unmittelbar be-
, das heisst, gleicht sich die Elektricität von Wolke
rde direkt durch den Körper aus, ohne dass vorher
drer Gegenstand wie ein Haus oder Baum gleichsam
chaltglied bildet, das dann in der Regel wegen
schlechten Leitungsfähigkeit zerlegend auf den Strom
kt, so ist der tötliche Ausgang gewiss. Doch sind
e sichtbare Verletzungen, wie sie etwa weniger gute
erleiden, abgesehen von Brandspuren noch niemals
chtet worden. Weiter wird es dann bei Blitzunfällen
lem Durchmesser und der Stärke des Entladungs-
s abhängen, in welchem Umkreise ein direkter Effekt
bt wird. Wir sehen Fälle, wo 1, 2, ja 4 und noch
Menschen auf der Stelle getötet werden, während
dicht daneben befindliche nur an einzelnen Körper-
verletzt, andere betäubt, und noch andere gar-
behelligt werden. Ein derartiges Vorkommnis teilt
eusner[2]) mit. Von 20 unter einem Leinewandszelt
ichen Personen wurden 4 sofort getötet, die übrigen
täubt und nur zum ganz kleinen Teil geringfügig
t. „Einer hatte die Empfindung beim Umsinken,
er zerrissen würde, ein anderer verspürte einen
wie von einem dicken Pfahle im Genick, ein dritter
solchen wie von einem schweren Hammerschlag."
Schon anders liegen die Verhältnisse, wenn der Blitz

[1]) J. M. Charcot: Accidents nerveux provoqués par la foudre Leçons
ii à la Salpêtrierè, Paris 1889 Seite 435.
[2]) Bericht über die Naturforscher-Versammlung zu Magdeburg.
gisches Centralblatt 1884 S. 503.

in einen schlechten Leiter fährt, dann splittera
teilten, somit schwächeren Strömen in die Erde
auf diesem Wege auf Personen übergeht. Hierb
selten Todesfälle vor. Meistens sind die Z
schon zu schwach, um sofort zu töten. Immerh
oft noch stark genug, um recht bedeutende I
setzen.

Ein derartiger Fall ist im Juni 1893 in d
klinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hitzi
obachtung gekommen. Ein Blitz, den neben
ein glaubwürdiger Augenzeuge im Zickzack hern
sah, war durch den Schornstein eines Hauses i
Stockwerk gelangt, hatte dort Spuren an der W
lassen, den Ofen, sowie eine neben diesem hän
zertrümmert und war dann durch die Balken
Erdgeschoss, wahrscheinlich in 4 Strahlen — w
Löchern in der Decke hervorging — gedrun
wurde der Ofen beschädigt und ein in die
schlagener Nagel herausgerissen. In dem b
Raume des Erdgeschosses befanden sich 6
Keine wurde getötet, und nur zwei, die sich
mittelbarer Nähe des Ofens aufhielten, wurde
Die eine von diesen beiden erlitt sehr schwere u
so interessante Störungen, dass im Laufe di
noch ganz ausführlich darüber berichtet werden
andere, welche auf einer Bank sass, wurde linksseiti
Der Blitzstrahl setzte an der linken Seite des
Kopfes an, schmolz hier zwei im Haar stecke
zusammen, versengte das benachbarte Haar un
unter Hinterlassen deutlicher Spuren über Brust
zum Sitzbeinhöcker. Hier verliess er den Kö
der Stahl war in seiner ganzen Stärke nicht d
den Körper hindurchgegangen, ein Teil hat
kleines Mädchen übergegriffen, das sich an d
Person angeschmiegt hatte. Baumartig auf der
verbreitete tiefe Brandwunden zeigten, welch

rahl besessen haben muss. Während dieses kleine
ht betäubt wurde und abgesehen von den Brand-
über nichts weiter klagte, verlor erstere, wie schon
das Bewusstsein. Nach dem Erwachen verspürte
ke heftiges Zucken, namentlich in der linken,
ekt betroffenen, unteren Extremität. Dieser Zu-
ährte nur kurze Zeit. Später blieb nur eine Art
und Mattigkeitsgefühl in den Beinen zurück.
ch verlor sich auch dies und schon Ende Juni,
a 4 Wochen nach dem Unglücksfall ging sie ihrer
en Arbeit auf dem Felde nach. Eine vierte Person,
ich inmitten des Wohnraumes befand, wurde von
der Wand gerissenen Nagel am Arm getroffen
ielt noch einen kaum nennenswerten Brandfleck
Die fünfte und sechste Person, 2 Knaben, standen
ter und erlitten je einen kleinen unbedeutenden
ck oberhalb eines Handgelenkes.

chdem wir in oberflächlichen Zügen die nächsten
ler Blitzschläge geschildert und gezeigt haben, wie
kung in den einzelnen Fällen dem Grade nach
rschieden sein können, dürfte wohl angebracht
z darzulegen, wie wir uns diese Mannigfaltigkeit
en haben.

on oben ist auf den Einfluss der Stärke und des
ssers des Entladungsstromes hingewiesen werden.
chtigen wir weiterhin die Teile des Körpers,
er Strahl durchfährt und nehmen wir hinzu noch
iduelle Anlage des Betroffenen, so scheint mir die
g im Allgemeinen gegeben zu sein.

etzt, es sei keine Verletzung eingetreten, es habe
ein gewisser Druck, eine Art Beklemmungsgefühl
t. Hier ist mit Bestimmtheit zu schliessen, dass
effende sich garnicht im Bereich des Entladungs-
sondern nur nahe dabei befunden hat. Der Schreck
Angst sind allein im stande, solche Empfindungen
ufen. Vielleicht sind auch, wenn wirklich ein Schlag

verspürt worden ist, die zur Wirkung gekom
Strahlenbüschel zu schwach gewesen, nun me
solchen hervorzurufen . . . . . –

Geringfügige, streng lokalisierte Verletzungen
ihre Erklärung in den schwachen zersplitterten
strahlen des elektrischen Stromes, wie wir sie da
häufig treffen, wo der Blitz zunächst in einen schl
Leiter geschlagen hat und dann in Einzelstrahlen au
wegen in die Erde dringt. Da solche Zweigstrahl
schwach zu sein pflegen, so bleibt das Allgemeinbe
in der Regel ziemlich ungestört, wiewohl vorüberge
Lähmuugen und Anästhesieen nicht zu den Selter
gehören. Zur Bewusstlosigkeit kommt es nicht, es
denn sein, dass die Heftigkeit des Schlages einen
nach sich zieht.

Anders, wenn der Strahl am Kopf ansetzt, we
Gehirn in den Strom eingeschaltet ist. Dann tri
wendigerweise infolge der Störung in der Hi
als dem Sitz des Bewusstseins sofort Betäubung,
recht heftiger Entladung der Tod ein.

All diese Störungen, Lähmungen, An- und Paräs
sowohl wie Betäubung und auch der Tod sind bei
schlag lediglich Folgen von molekularer Umlageru
Nervensystem. Wir haben hier einen Vorgang, v
ihn bei den Induktionsströmen im weichen Eisenker
Elektromagneten wiederfinden.

Recht interessant ist der in der Hallenser
beobachtete Fall von Blitzschlag, von dem späte
mehr die Rede sein wird, weiter dadurch, dass d
weniger verletzten Personen den Donner resp. das
bare Gekrach des Entladungsstromes gehört habe
bildet somit einen Beweis gegen die Richtigkeit de
und noch vielfach verteidigten Plinius'schen Lehre
die vom Blitz Getroffenen weder vom Blitz noch vom
etwas wahrzunehmen vermögen. Gewiss muss zug
werden, dass derjenige niemals etwas von Blitzerschei

rken kann, welcher von dem elektrischen Strom in
ester Weise stark betroffen und sofort betäubt wird,
solche Fälle bilden nur eine kleine Gruppe; für all
ndern findet sie keine Bestätigung.

Ist ein Wahrnehmen von Blitz und Donner schon bei
ter Wirkung sehr gut möglich, so wird diese Möglich-
zur grössten Wahrscheinlichkeit beim Rückschlag.
liegt, auch wenn der vom Rückschlag Betroffene
bt wird, zwischen Entladung der Wolke und eben
n Rückschlag eine Zeitdifferenz, die wohl meistens
gt, um Eindrücke zu hinterlassen. Als Beweis hierfür
uns der schon erwähnte Fall von Charcot dienen,
i der Ausgleich zwischen Wolke und Erde in einer
rnung von kaum 2 m von dem betreffenden Individuum
ich gegangen ist. Trotz dieser geringen Distanz und
durch den Rückschlag bewirkten unmittelbar folgenden
ubung vemochte es, Blitz und Donner, ja einen ge-
n Geruch wahrzunehmen.

Haben wir bisher nur die unmittelbaren Folgen und
heinungen nach Blitzschlägen behandelt, so fragt es
nunmehr, wie gestaltet sich das spätere Krankheits-
wenn die Betroffenen stärker in Mitleidenschaft ge-
n werden.

Um dieser Frage, mit deren Beantwortung man sich
Ende der 70er Jahre noch garnicht beschäftigt hatte,
r zu treten, stellte Nothnagel in der Erwägung,
ja Blitzschläge nichts anderes als starke elektrische
adungen wären, mit Zuhülfenahme Leydener Flaschen
versuche an. Und hierdurch kam er zu ganz neuen,
dahin unbekannten Gesichtspunkten. Das Resultat[1])
ungefähr folgendes:

Von Einfluss auf die Wirkung des elektrischen
ages auf das Tier ist in physikalischen Beziehung die

1) H. Nothnagel: Zur Lehre von den Wirkungen des Blitzes auf
erischen Körper. Virchow's Archiv Bd. 80 Seite 327.

Stärke des Schlages, die Gesammtdicke des leiten organischen Querschnittes und das Verhältnis von Knoc zu Weichteilen an den durchschlagenen Partieen. Knochen ist ein viel schlechterer Leiter als die weic Gewebe.

Unter Berücksichtigung dieser Erfahrungen fanc bei direkter Reizung des Nerven eine Herabsetzung Sensibilität bis zur völligen Anästhesie im Bereich d selben. Diese Störungen sind aber nur funktionell, da schnell, in höchstens 1—2 Stunden zurückgehen, o nachhaltige Folgen zu hinterlassen. Oft gab das T unmittelbar nach dem Schlage durch lautes Schreien e starke Hyperästhesie zu erkennen, die sich mehrere Stun später in volle Anästhesie umsetzte; oft trat diese Hyp ästhesie erst nach Wiederkehr der Empfindung ein währte dann längere Zeit.

Die Motilität wurde stets dann am stärksten gest wenn der Strom quer durch die Dicke einer Extrem geschickt wurde, am Oberschenkel zum Beispiel v Nervus ischiadicus zum Nervus cruralis. Hierbei stel sich immer Paresen ein, die bei grösserer Spannung gesprochene Paralysen zu Tage treten liessen. Dass Resultat erhielt Nothnagel beim Überleiten von ei Nervus ischiadicus zum andern.

Die motorischen Störungen liefen stets schneller als die sensiblen. In den betroffenen Nerven trat Verringerung der faradischen Reizbarkeit ein, ein Umst der Fontana zu dem jedenfalls etwas kühnen Ausspr veranlasste: „Die Ursache des Todes bei Blitzschlä ist der Verlust der Reizbarkeit des ganzen Muskelsyste

Und diese Ergebnisse der Nothnagelschen Experim stehen ganz im Einklang mit den Erscheinungen, wie sie bei Blitzanfällen zu sehen gewohnt sind.

Nur in ganz seltenen Fällen sind anatomische Ner lähmungen bei diesen Gelegenheiten zur Beobachtung

men. So von Leber[1]) und Pagenstecher[2]) bei inen Kranken. Bei beiden handelt es sich um Sehngen, die sich allmählich nach den Unglücksfällen tellten und das früher völlig normale Sehvermögen ein Minimum reduzierten. In dem von Pagenstecher bachteten Falle kommt eine doppelseitige Katarakt Verschleierung der Papille zur Ausbildung. Bei dem iten von Leber untersuchten Patienten gesellte sich zu sen Erscheinungen noch eine dauernde Mydriasis und ständige Akkomodationsparese hinzu. Die Entfernung getrübten Linsen brachte in keinem Falle Besserung Sehvermögens.

Doch solche Beobachtungen sind eben sehr selten; glaube, die Zahl derselben ist mit diesen beiden so nlich erschöpft. In allen andern durch Blitz verursachten glücksfällen kommen nur funktionelle Störungen zur Erheinung. Freilich so einfach, wie die Ergebnisse der Nothgelschen Tierversuche vielleicht glauben machen könnten, gen die Verhältnisse beim Menschen nicht. Der menschliche anismus mit seinem äusserst komplicierten und fein gliederten Nervensystem, mit seiner Psyche reagiert auf heftige Eindrücke, wie Blitzschläge es sind, weit intener. Denken wir doch an die nahestehenden Unglücksle bei Eisenbahnentgleisungen. Leider sind die bisher kannt gegebenen Beobachtungen an den durch Blitzhläge Verunglückten zum grössten Teil höchst mangelhaft, dass sie für eine wissenschaftliche Bearbeitung dieses emas nicht verwertet werden können. Andrerseits sind bisher veröffentlichten ausführlichen und zuverlässigen richte zu gering an Zahl, um das Thema erschöpfen zu nnen. Das, was mir hiervon zugänglich gewesen, will ich n im Kurzem berichten, um dann hinterher das allen emeinschaftliche in wenigen Worten zusammenzufassen.

1) Leber: Über Katarakt und sonstige Augenaffektionen durch zschlag. v. Gräfes Archiv für Augenheilkunde Bd. 28 Teil 3 Seite 255.

2) Pagenstecher: Augenaffektionen nach Blitzschlag. Archiv für genheilkunde Bd. 13 Seite 146.

Soweit mir bekannt, war Nothnagel[1]) auch hier d erste, welcher einen derartigen Fall veröffentlicht hat. E handelt sich um einen kräftigen Schmied, der im Jah 1873 vom Blitze getroffen wurde. „Nachdem er 5 Stund besinnungslos dagelegen hatte, wachte er auf, fühlte si wohl und munter, konnte aber die rechte Hand nicht b wegen, dieselbe war ganz empfindungslos, fühlte si kühl an und konnte fast garnicht bewegt werden. E wurde 10 Wochen lang ohne Erfolg elektrisiert, b plötzlich unter steter Fortsetzung des Elektrisierens i Verlauf zweier Tage Empfindung und Bewegung wiede kehrte und er dann durchaus gesund und vollständi arbeitsfähig war. Als er 6 Jahre später bei seiner Schmied arbeit einen Hammer emporheben wollte, war dieselbe Han plötzlich wieder gelähmt und ebenso empfindungslos w 6 Jahre vorher. Bei der Aufnahme in die Klinik, die e Vierteljahr nach diesem Rückfall erfolgte, fand sich rech eine bedeutende Atrophie sämmtlicher Musculi interosse der Muskulatur des Kleinfinger- und Daumenballens. Di Muskeln an der Beugeseite des Vorderarms fühlten si etwas schlaff an, doch zeigten sie keine Atrophie. De Muskelbefunde entsprechend fand sich mangelhafte Muske kraft der rechten Hand. Letztere war in ganzer Au dehnung völlig anästhetisch. Am meisten charakteristis war die Begrenzung der Anästhesie. Dieselbe ging rin förmig um die Extremität herum und schnitt mit ein scharfen Linie dicht oberhalb des Handgelenks üb beide Processus styloidei der Vorderarmknochen hinwe laufend ab.

Alles dies zusammen, das plötzliche ursächlich nic zu erklärende Wiederauftreten der Lähmung und Anästhes die circuläre Abgrenzung, die bei anatomischer Ve änderung der Nerven oder Muskeln niemals eintri

1) H. Nothnagel: Zur Lehre von den Wirkungen des Blitzes auf d tierischen Körper. Virchows Archiv. Bd. 80. Seite 340.

rachten Nothnagel auf die Vermutung einer sonst kaum ausgesprochenen Hysterie. Eine deshalb eingeschlagene suggestive Behandlung, Anwendung eines Elektromagneten, brachte sofort Heilung und erwies, dass die gestellte Diagnose richtig war. Auffällig war, dass ein sonst gesunder, nervös garnicht belasteter Mann plötzlich hysterische Erscheinungen zeigte

Zwei andere Fälle[1], die dem eben Angeführten nach vielen Seiten hin ähneln, wenn auch die hysterischen Charakteristika nicht so rein und deutlich ausgesprochen sind, werden uns ein Dezennium später aus der Nothnagelschen Klinik in Wien von einem Assistent, v. Frankl-Hochwart, berichtet.

Ein Fall betrifft ein junges Mädchen, das niemals nervöse Störungen gezeigt hat. Während es in einer Küche beschäftigt war, wurde es vom Blitz getroffen. Blitzspuren und Brandblasen setzten rechts hinten am Scheitel an, liefen von dort über die rechte Seite des Halses, über Vorderfläche von Brust und Bauch und zogen sich dann nach der Innenseite der linken Extremität bis zum Fuss hinunter. Nachdem Verletzte zwei Stunden besinnungslos gewesen, empfand sie beim Erwachen nur Schmerzen in den Brandblasen und geringe Schwäche in den Extremitäten. Das Sehvermögen war auf beiden Augen einen Tag lang aufgehoben. Später wurden des Öfteren Doppelbilder gesehen. Erst nach drei Monaten besserte sich der Zustand insoweit, dass Gehversuche gemacht werden konnten. Allmählich nahm die Schwäche ab. Doch bei dem Abgang aus der Klinik war noch immer eine deprimierte Stimmung, eine Verlangsamung der Sprache und Herabsetzung der Kraft zurückgeblieben. Dieser Zustand hielt 5 Jahre an. Nach Verlauf dieser Zeit stellte sich plötzlich Schwindel, Kopfschmerz und Erbrechen ein. Eine nähere Untersuchung ergab Einschränkung des Gesichtsfeldes,

1) L. v. Frankl-Hochwart: Über Keraunoneurosen. Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. XIX. S. 315.

geringe halbseitige Hyperätshesie, geringe grobe Kraft und vollständiges Aufgehobensein des Geruchs auf der rechten Seite. Die klinische Behandlung blieb ohne Erfolg.

In dem anderen Falle handelt es sich um einen 58jährigen Bahnwächter, der bis dahin stets gesund war. Als er während eines heftigen Gewitters den in seinem Wächterhause befindlichen Telegraphenapparat ausschalten wollte, verspürte er einen heftigen Schlag in der rechten Hand. Der Arm sank herab, Patient fühlte, dass ein plötzlicher Schmerz durch seinen rechten Arm und sein rechtes Bein hindurchfuhr. In den ersten Augenblicken konnte er sich nicht von der Stelle rühren, da er das rechte Bein nicht bewegen konnte; er musste sich, um nicht hinzufallen, mit der linken Hand festhalten. Gleich nach dem plötzlichen Schmerz bemerkte er, dass Bein und Hand steif und kalt waren. Schon nach 10 Minuten vermochte er sich jedoch wieder zu bewegen und seinem Dienste nachzugehen. Das Kältegefühl dauerte 3 Tage an und kehrte später 1 2 mal im Monat wieder. 2 Jahre später verschlimmerte sich der Zustand plötzlich derart, dass die Schmerzen in der rechten Extremität sehr stark wurden und Patient sogar den Dienst aufgeben musste. Seit dieser Zeit bemerkte er rechts eine Abnahme des Sehvermögens, Kraftverringerung und äusserst starke Kreuzschmerzen. Täglich traten im rechten Bein Krämpfe auf. Die Untersuchung ergab noch ferner rechts verengte Pupille mit träger Reaktion. Die Gesichtsfelder waren eingeschränkt, es bestand Zungentremor. Rechts war die grobe Kraft bedeutend herabgesetzt. Der Gang war schleppend und langsam, Armbewegung nur mangelhaft. Die klinische Behandlung brachte hier Besserung hervor.

Der Krankheitsverlauf des zweiten Falles zeigt in den ersten Tagen recht schön, wie die Nothnagelschen Tierversuche der Wirklichkeit entsprechen. Zunächst starke Hyperästhesie für ganz kurze Zeit, danach Lähmung und Hyperästhesie und endlich verschwindet die Lähmung früher als die sensible Störung.

In beiden Fällen haben wir Lähmungen traumatischer Natur und beide müssen in die Gruppe der traumatischen Neurosen gebracht werden. Der Beobachter sagt darüber „Im ersten Falle mag die Benommenheit nach dem Schlage eine unmittelbare Shokwirkung, teils auch durch den Einfluss der Verbrennung entstanden sein. Die später auftretende Lähmung müssen wir schon als funktionell auffassen, da sie sich erst allgemach entwickelte. Hierher gehören auch die zeitweilig auftretenden Doppelbilder und die von der Kranken berichtete halbseitige Abstumpfung des Gefühls. Die geistige Apathie, die tiefe Verstimmung gab so recht das Bild, wie es Oppenheim für traumatische Neurose geschildert hat. Als zur Neurose gehörig, ist noch die Herabsetzung des Geruchs an einer Seite hervorzuheben. Ferner die Hyperästhesie der linken Gesichtshälfte, die Ataxie an der oberen Extremität, das Romberg'sche Phänomen, die Steigerung der Reflexe, die Einschränkung des Gesichtsfeldes".

Zum zweiten Fall fährt Verfasser fort: „Langsam ganz allmählig entwickelte sich das Bild der traumatischen Neurose. Die rechten Extremitäten, die völlig erstarrt gewesen waren und nur hier und da von Schmerzen ergriffen wurden, bildeten einen Locus minoris resistentiae. Es entwickelte sich in ihnen eine gewisse Schwäche, ein leichter Grad von Ataxie; sie sind der Sitz heftiger Schmerzen. Als weitere Symptome, welche unsere Diagnose rechtfertigen, mögen angeführt werden: Kreuzschmerzen, Pupillendifferenz, die ausserordentliche Einschränkung des Gesichtsfeldes. die Steigerung der Reflexe und der Zungentremor".

Der vierte in der Litteratur verzeichnete Fall dieser Art[1]), dessen schon vorher bei Behandlung des Rückschlages Erwähnung gethan ist, wird von Charcot[1]) berichtet. Der Mensch, um den es sich handelt, war stark hereditär

1) J. U. Charcot: Accidents nerveux provoqués par lar foudre. Leçons du Mardi à la Salpetrière, Paris 1889 Seite 435.

belastet und durch Unglücksfälle in seiner Famielie sowie durch angestrengte Thätigkeit im höchsten Grade nervös geworden. Ja, er war einer schweren Depression verfallen. Als dieser Mensch sich gelegentlich eines Geschäftsganges, der mit vielem Ärger verknüpft war, auf dem Heimwege befand und eine Landstrasse passieren musste, überraschte ihn ein heftiges Gewitter, während dessen ein Blitz ungefähr 300 m. weit von ihm einschlug. Hierdurch geängstigt und stark erregt beschleunigte er seine Schritte. Plötzlich fuhr ein neuer Blitz 2 m von ihm entfernt zur Erde, worauf er dann besinnungslos niederfiel. Doch diese Betäubung trat, wie schon oben ausgeführt wurde, nicht unmittelbar nach der Entladung der Wolke ein, sie wurde erst durch den Rückschlag verursacht. Demnach lagen noch einige Augenblicke zwischen Entladung und Rückschlag; eine Zeitdifferenz, zwar kurz, doch lang genug, um noch ein gut Teil des elementaren Vorganges wahrnehmen zu lassen. So erinnerte sich denn der Betroffene später noch genau der Einzelheiten. Der Blitz, der in Gestalt einer stark glänzenden Feuerkugel von der Grösse eines 50 cm langen Bierfässchens zur Erde niederkam und nach Berührung der Erde drei dichte Qualmwolken von erstickendem Geruch aufwirbeln liess, verursachte ein so gewaltiges Getöse, als ob der Donner vieler Kanonenschüsse noch durch das Geklirr von tausend zu Boden fallenden Schüsseln verstärkt würde. Erst hierauf verspürte er einen heftigen Schlag und danach hörte die Erinnerung auf. Nachdem er ungefähr zehn Minuten in dem Betäubungszustande gelegen hatte, wachte er auf. Beim Versuch, sich zu erheben, fehlte ihm die hierzu erforderliche Fähigkeit. Erst nach dreimaligem Bemühen gelang es ihm, eine sitzende Stellung einzunehmen. Hierüber voller Angst und aus Furcht vor schlimmen Ausgang fing er, dessen Gemütszustand schon an und für sich krankhaft erregt war, zu weinen an. Erst als er sich überzeugte, dass er keinen sichtbaren Schaden genommen,

fasste er wieder Vertrauen. Ja nach längerer Anstrengung vermochte er sich aufzurichten und schleppte sich trotz hochgradiger Parästhesie und Parese des linken Beines noch einen Kilometer dahin. Instinktiv und noch ganz unter dem Druck des eben Erlebten begab er sich zu einem am Wege wohnenden Freund Hier kam er bleich, zitternd, verwirrt und mit den Zeichen höchster Aufregung an, so dass er auf Fragen keine Antwort gab und nur unzusammenhängende Laute ausstiess. Sein ganzes Denken war, wie aus einzelnen Worten zu entnehmen, von dem letzten Ereignis in Anspruch genommen. In diesem Zustande wurde er nach seiner Wohnung gebracht, wo sich bis zum nächsten Morgen nichts in seinem Befinden änderte: Er weinte, schrie, sah den Blitz, hörte den Donner und warf sich unruhig im Bette umher. Erst allmählich wurde er für seine Umgebung empfänglich. Die Parese sowie das Taubsein der getroffenen linken Seite währte aber fort, nahm jedoch nicht zu. Eine Verschlechterung trat erst durch Berichte seines Beichtvaters von verschiedenen tötlichen Ausgängen nach Blitzschlägen ein, der ihm im Hinblick auf diese zeigen wollte, einem wie schlimmen Verhängnis er entgangen wäre. Doch dieser Trost wurde ihm zum Unheil. Er, der sich eben von dem Bann, unter dem er gewissermassen gestanden, losgerungen hatte, wurde nur noch weit intensiver auf sein Unglück hingelenkt. Durch eine Art geistigen Wiederkauens, wie Charcot sich sehr zutreffend ausdrückt, versetzte er sich auf dem Wege der Autosuggestion in einen hysterischen Zustand. Die linksseitige Parese wurde zur Paralyse und die entsprechende Hyperästhesie steigerte sich zur Anästhesie. Von Zeit zu Zeit wiederholten sich die hysterischen Anfälle in ziemlich gleich bleibender Heftigkeit, stets von Jammern, Weinen, Augenverdrehen begleitet und unter den Zeichen der höchsten Angst. Da das Krankheitsbild sich nur wenig veränderte, so kam Patient in klinische Behandlung. Und hier fand man neben den genannten

hysterischen Erscheinungen noch weitere diesbezügliche Symptome, wie linksseitige Herabsetzung des Gehörs, Geruchs, Geschmacks, linksseitige Pharynxanästhesie, Gesichtsfeldeinschränkung, monokuläre Diplopie, Zungentremor, Lippenspasmus und nervöse Dyspepsie. Die hysterischen Anfälle kehrten öfter wieder und konnten jeder Zeit durch Druck auf gewisse Punkte künstlich hervorgerufen werden. Eine suggestive Behandlung brachte in verhältnismässig kurzer Zeit ziemlich gute Besserung.

Nehmen wir die eben geschilderten Erscheinungen zusammen, verfolgen wir das Entstehungsbild der Krankheit, die ursprünglich geringfügige Störung, die Steigerung der Parese und Hyperästhesie zur Paralyse und Anästhesie durch psychische Eindrücke, die verschiednen Einzelanfälle, die Points, die specifisch hysterischen Störungen der Sinnesorgane, das Halbseitige der Affektion, die günstige Wirkung der Suggestion, kurz alles dies und ähnliches zusammen, so haben wir ein Krankheitsbild, das nur mit dem Namen Hysterie bezeichnet werden kann.

Charcot selbst erklärt sich diese Hysterie dadurch, dass er eine gewisse Disposition bei dem in Rede stehenden Patienten annimmt und die vorübergehende körperliche Paralyse, welche sich nach dem Blitz einstellt, als ursächlich zur Enthüllung einer bis dahin verdeckt gebliebenen Hysterie hinstellt. Er sagt: Mon opinion est, qu' il y a eu véritablement chez notre sujet, au moment même, où il dit avoir ressenti le coup, paralysie par fulguration, et c'est sur cette paralysie que ultérieurement la paralysie hystérique est venue se greffer. Puis á la faveur de l'état préexistant de neurasthéni cérébrale, créé par des chagrins et un surménage recente, l'hystérie s' est bientôt développée sans l'influence de la commotion physique et de l'ébranlement psychique que l'a accompagnée. celles-ci jouant, par rapport à la névrose, la rôle d'agents provocateurs.

Gleichzeitig mit diesem Bericht bringt Charcot in kurzen Worten noch eine sehr interessante Beobachtung

eines anderen französischen Arztes, die im Jahre 1881 von Gibier de Savigny in der Zeitschrift „La revue médicale“ wiedergegeben ist. Leider ist mir diese Schrift nicht zugänglich gewesen und begnüge ich mich deshalb mit dem kurzen Bericht von Charcot. Es handelt sich um einen 28jährigen Krankenwärter. Der Blitz schlug auf 10 m. Entfernung von diesem Mann in eine Steinmauer. Sofort brach er bewusstlos zusammen. Als er nach einer halben Stunde erwachte, blutete er stark aus Nase, Mund und Ohren, ohne durch abgesprengte Mauerstücke beschädigt zu sein. Der rechte Arm war gefühllos und gelähmt. Bald stellte sich Besserung ein und Patient wurde abgesehen von dem Umstande, dass man jeder Zeit künstlich hysterische Anfälle hervorrufen konnte, als geheilt entlassen.

Dies und die Thatsache, dass sich während kommender Gewitter die Erscheinungen zu wiederholen pflegten, um dann nach Aufhören der Unwetter völlig zu verschwinden, sprechen zu sehr für Hysterie, als dass es einer weitschweifigen Begründung bedarf.

Nachdem ich so die bisher in der Litteratur bekannten Fälle dieser Art zum grössten Teil angeführt und in Kurzem besprochen habe, ist es nötig, auf die Entwickelung dieser Krankheitsbilder näher einzugehen.

Überall setzt die Affektion urplötzlich ein. Die Kranken werden zunächst gelähmt oder doch paretisch und in ihrer Empfindungsfähigkeit gestört. Doch diese Affektion ist in der Regel nur ganz flüchtiger Natur, sie würde bald ganz verschwinden, wenn nicht eine gewisse psychische Veränderung durch den Schreck und durch den Unfall, der für die Zukunft fürchten lässt, hervorgerufen würde. Die Kranken beschäftigen sich mit ihrem Unglück so intensiv, dass andere Gedanken gar nicht Platz greifen können, sie empfinden, denken und fühlen anders als früher Sie haben einen Locus minoris resistentiae, auf dem sich die verschiedensten Krankheitsbilder der sogenannten traumatischen Neurose, Neurasthenie, Hypochondrie und

Hysterie aufbauen können. Je nach der Intensität der Störungen und dem Hervorstechen einzelner Symptome sowie besonders einer ganzen Gruppe von Symptomen haben wir es mit einer der erwähnten Neurosen zu thun. Bei allen sind Störungen im Ablauf der seelischen Processe eingetreten. Im einzelnen unterscheiden sie sich wohl dadurch, dass bei der Neurasthenie die krankhaften Empfindungen weniger spontan auftreten, sondern verhältnismässig unbedeutende Reize oder Anstrengungen sie hervorrufen. Bei der Hypochondrie ist die Aufmerksamkeit anhaltend oder doch vorwiegend auf die Zustände des eignen Körpers gerichtet und das Stimmungsbild ein depressives. Bei der Hysterie ist die Depression nicht immer, obwohl häufig vorhanden. „Bei ihr ist, um mich der Worte Strümpell's[1]) zu bedienen, die Beziehung zwischen den geistigen Vorgängen und der Körperlichkeit so sehr ins Schwanken geraten, dass eine völlige Lockerung (Lähmung, Anästhesie) dieser Beziehungen oder unter dem Fortfall alle gesunden geistigen Hemmungen ganz abnorme geistige Reizzustände entstehen". Letztere entwickelt sich, indem die Psyche mehr und mehr mit Eindrücken angefüllt wird, die ein Abbild von dem vermeintlichen Zustande des Körpers geben. Und so werden die pathologischen Vorgänge immer ausgeprägter. Die subjektiven Beschwerden nehmen zu, starke Reizerscheinungen, Schlaflosigkeit, Zittern, Spannungszustände und all die andern Symptome nehmen grösseren Umfang an. Wir haben es mit einer, wie Charcot sagt, richtigen Autosuggestion zu thun.

Natürlich treten die Krankheitsbilder nicht immer ganz so rein auf, wie eben geschildert ist. So sehen wir in einzelnen der vorher berichteten Fälle, wie namentlich dem ersten v. Frankle-Hochwart'schen sowohl neurasthenische wie hysterische Symptome. Zumeist aber tritt

1) A. Strümpell: Neurasthenie im Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Auflage VII Band II. Teil 1 Seite 541.

die Hysterie klar zu Tage. In einigen Fällen, wie besonders bei dem von Charcot beobachteten Patienten, existiert schon lange vor dem Blitzschlag eine nervöse Disposition, auf deren Boden dann die Hysterie leicht zur Entwicklung kommt. In der grösseren Zahl der Beobachtungen wird nervöse Belastung direkt in Abrede gestellt. Der psychische Shok genügt, um ein so kompliciertes Krankheitsbild wie die Hysterie hervorzuzaubern.

Und dass der psychische Shok für die Fortentwickelung langwieriger Krankheiten in Frage kommt, das geht aus den bei Eisenbahnunglücksfällen gemachten Beobachtungen hervor. Oppenheim berichtet von Kopfverletzungen, infolge deren sich motorische Störungen nicht auf der der afficierten Seite gegenüberliegenden Körperhälfte einstellten, wie wir es infolge der Pyramidenkreuzung erwarten sollten, sondern auf derselben Seite.

Nachdem ich im Vorhergehenden die wichtigsten von den bisher in der Litteratur verzeichneten Krankheitsfällen nach Blitzschlag angeführt habe, möchte ich hier an letzter Stelle noch einen Fall wiedergeben der in diesem Jahre in der Kgl. Nervenklinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hitzig zur Beobachtung gelangt ist.

Von den physikalischen Erscheinungen und anderen mitbetroffenen Personen ist schon vorher verschiedentlich gesprochen worden. Hier will ich nur auf das Krankheitsbild eingehen, das uns am meisten interessiert.

Anamnese: August K. 28 Jahr alt, Bergmann aus der Nähe von Halle Patient ist hereditär nicht belastet. Abgesehen von einigen unbedeutenden Krankheiten, die hier nicht von Interesse sind, ist er stets gesund gewesen. Im Jahre 1888 hat er sich während seiner Militärzeit durch Zugluft angeblich eine Erkältung zugezogen, auf die er noch jetzt bestehende geringfügige Zuckungen im rechten Arm zurückführt. Die Zuckungen sind nicht fortwährend zu beobachten, sie treten nur im Schlafe auf.

Am 20. Mai dieses Jahres abends 6 Uhr wurde Patient

in der oben geschilderten Weise vom Blitz getroffen. Er fiel sofort besinnungslos um und röchelte. Die Hautfarbe war totenblass, die Extremitäten kalt und bläulich verfärbt. Lebhafte Zuckungen namentlich in Brust- und Armmuskulatur machten sich beiderseits bemerkbar. Sie traten in rascher Folge abwechselnd rechts und links auf und waren so heftig, dass der ganze Oberkörper nach der betreffenden Seite herumgerissen wurde. Die Augen waren so stark verdreht, dass nach Angabe der Angehörigen nur „das Weisse" zu sehen war. Ein nach einer Viertelstunde hinzugekommener Arzt änderte durch Chloroform und subkutane Maximaldosen von Morphium auffallend wenig, nur die abnorme Augenstellung wurde durch das Chloroform aufgehoben. Schmerzenslaute, die Patient fortwährend ausstiess, bestanden in einem monotonen „Au". An ihn gerichtete Fragen wurden nicht beantwortet. Erst nach 1—1½ Stunden schien der Patient das Bewusstsein wieder zu erhalten; gestellte Fragen schien er teilweise zu verstehen, vermochte sie aber nicht zu beantworten. Die Augen waren starr nach vorn gerichtet. Zwei Tage lang lag er in diesem traumartigen Zustande. Am dritten Tage verstand er die an ihn gerichtete Worte; der Blick wurde freier. Wenn er sprechen wollte, musste er verschiedene Male ansetzen, liess dann Buchstaben aus und verschluckte ganze Sätze. Er erinnert sich aus den ersten Tagen, viel und laut geschrieen zu haben. Von Blitz und Donner hat er nichts wahrgenommen. Am auffallendsten war dann in den ersten 8 Tagen, dass er des Morgens kurz nach dem Erwachen ganz ausser Stande war, überhaupt Töne hervorzubringen. Doppelbilder, die er zunächst fortwährend gesehen haben will, traten jetzt nur selten auf. Dabei bestand auf der ganzen linken Seite eine starke Hyperästhesie, namentlich aber im Arm, so dass jeder Annäherungsversuch ängstlich abgewehrt wurde. Gegen die Einstiche der Injektionsspritze auf dieser Seite war er hingegen völlig unempfindlich. Allmählich besserte

sich der Zustand, die Schmerzen liessen nach, die Krämpfe und Zuckungen wurden schwächer und es traten zunächst kürzere, dann längere krampffreie Intervalle ein. In den ersten zehn Tagen musste dem Patient wegen allzugrosser Schwäche und starken Intentionszitterns die Nahrung gereicht werden. Es fiel auf, dass er die grössten Bissen ohne Beschwerden verschlucken konnte. Inzwischen verliess er schon des Öfteren das Bett, doch fühlte er sich sehr matt und hatte „kein rechtes Gefühl am ganzen Körper". Allein konnte er noch nicht gehen und stehen, er verspürte nicht, dass er mit den Füssen auftrat, es kam ihm vor, als ob er auf etwas Weiches träte. Die Zuckungen und Schmerzen, die sich nur noch hin und wieder am Tage einstellten, steigerten sich stets des Abends, sobald er in das kalte Bett gebracht wurde. Allmählich vermochte er auch kürzere Strecken allein zu gehen.

In diesem Zustande kam er am 6. Juni, also 16 Tage nach dem Unfall, in die hiesige Klinik, nachdem sich noch Abends zuvor infolge eines Gewitters die Schmerzen und Zuckungen so gesteigert hatten, dass er – um mich seiner Worte zu bedienen – „im Bette umherwühlte".

Status praesens: Patient ist ein blasser, schlanker, mässig genährter Mann mit leicht deprimiertem Gesichtsausdruck. An der linken Schläfe sieht man eine unregelmässig begrenzte Rötung, die Haut der linken Wange und der gleichnamigen Halsseite ist leicht diffus gerötet. Ein breiter braunroter Streifen, welcher am Sternum entlang geht, nimmt die ganze Breite desselben ein. Von da an setzt er sich nach abwärts fort und zwar in senkrechter Richtung bis handbreit unterhalb des Processus ensiformis mit etwas diffusen Grenzen. Dann wendet er sich nach links, schneidet die linke Leistengrube ungefähr in der Mitte, geht auf die Vorderfläche des linken Oberschenkels über und endet hier etwas unterhalb des oberen Drittels. Die Ränder dieses breiten Streifens sind namentlich vom Nabel an abwärts mit braunem Pigmentsaum eingefasst.

Eine dunkle etwas über Fünfmarkstück grosse Stelle befindet sich handbreit über der linken Patella. Der Unterschenkel ist frei von jeder Spur. Auf der Mitte des Aussenrandes beider Fusssohlen sind Fünfzigpfennigstück grosse exkoriierte Hautpartieen, welche rechts tiefer gehen als links und schlecht granulierende Oberflächen besitzen. Am Innenrande der ersten Phalanx der zweiten linken Zehe befindet sich ein rotes 1 cm breites Narbenband von oberflächlicher Exkoriation herrührend.

Die Pupillen sind gleich weit und reagieren prompt auf Lichteinfall. Die Augenbewegungen sind nicht behindert, wohl aber ist die Akkomodation stark geschwächt. Beim Fixieren tritt geringe Convergenzbewegung beider Augen ein. Auf beiden Augen besteht bei seitlicher Blickrichtung monokuläre Diplopie. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt negative Resultate.

Geruch und Geschmack ist beiderseits erhalten.

Das Gehör ist auf beiden Ohren herabgesetzt. Alte Narben und Kalkablagerungen auf den Trommelfellen weisen auf ausgeheilte Ohreneiterungen hin und sind die Gehörsstörungen zum Teil wohl hierauf zurückzuführen.

Facialis: Das Stirnrunzeln ist beiderseits gering und ungeschickt, doch gleich.

Der Schluss der Augen verursacht Tremor der oberen Lider.

Beim Zähnezeigen ist die linke Nasenwangenfalte stärker ausgesprochen als rechts.

Trigeminus: Die motorischen und sensiblen Bahnen sind intakt. An den Austrittsstellen ist keine Druckempfindlichkeit vorhanden.

Die Zunge ist frei beweglich und zeigt keine Abweichungen beim Herausstrecken. Nur in der Spitze sieht man schwache fibrilläre Zuckungen. Sprache langsam, doch gut.

Am weichen Gaumen und der hinteren Rachenwand werden links Pinselberührungen fast garnicht gefühlt,

Nadelstiche schwach empfunden. Schluckreflexe werden bei Berührung nur rechts ausgelöst.

Motilitätsprüfung an den Extremitäten:

Obere Extremitäten: Die Motilität ist intakt, nachdem zuerst der Patient sich bei aufgegebenen Bewegungen sehr ungeschickt angestellt hat, und auch jetzt ist er noch nicht imstande, die Hände sicher nach vorn auszustrecken Die grobe Kraft ist bedeutend herabgesetzt. Dynamometer zeigt rechts 10 kgr. links 5 kgr.

Untere Extremitäten: Die Motilität ist auf beiden Seiten gleich. Grobe Kraft ist erhalten. Ein geringes Hinken beruht auf den Geschwüren an den Füssen.

Sensibilität: Links und zwar auf Brust und der ganzen oberen Extremität werden Nadelstiche und Pinselberührungen sowie Temperaturverschiedenheiten weniger empfunden als rechts.

Die Patellarreflexe sind etwas gesteigert, links sind sie schwächer als rechts. Hautreflexe wenig lebhaft.

Points: Jugulum und beide Supraclaviculargruben sind äusserst empfindlich.

Durch stärkeren Druck auf beide Bulbi gelingt es, einen hysterischen Anfall auszulösen. Der Patient jammert, schüttelt den Kopf taktmässig und trommelt dabei mit den Ellenbogen auf die Unterlage, schlägt zuletzt auch mit den Füssen. Durch starken Druck auf die Unterbauchgegend wird der Anfall coupiert.

Mei einem zweiten Anfall werden beiderseits schnelle Beuge- und Streckbewegungen mit den Unterarmen gemacht.

Diagnose: Hysterie nach Blitzschlag.

Prognose: Zweifelhaft.

Therapie: Jeden Tag kalte Abreibungen, jeden 2. Tag ein elektrisches Bad (Suggestion: Patient wäre durch Elektricität verunglückt und müsste nun wieder durch Elektricität geheilt werden). In dem ersten Tagen, sobald Schlaf schlecht ist, wird 1 gr. Phenacetin verabreicht.

7. VI. Die Sensibilitätsstörungen haben stark abgenommen, Patient fühlt auch an der hinteren linken Pharynxwand. Schluckreflexe werden links noch nicht ausgelöst. Die rechtsseitige monokuläre Diplopie ist fast ganz verschwunden, links noch erhalten. Akkomodation heute gut. Der Gang ist derselbe wie Tags zuvor. Durch Druck auf beide Bulbi wird unter geringer Suggestion ein hysterischer Anfall ausgelöst, der dem ersten vom vorigen Tage völlig gleicht.

8. VI. Patient bekommt morgens ein elektrisches Bad. Der Zustand ist derselbe wie Tags vorher, nur die Zuckungen sind schwächer geworden.

9. VI. Nachts sehr starke Schmerzen in beiden Schultern und Oberarm, die bis zu den Ellenbogen ausstrahlten. Abends 1 gr. Phen.

10. VI. Schlaf gut, Schmerzen gering. Die Sensibilität ist wieder vollkommen vorhanden. Im Laufe des Tages ein elektr. Bad.

11. VI Schlaf ist leidlich gewesen. In der linken Schulter geringe Stiche.

12. VI. Des Nachts ist Patient wegen heftiger Schmerzen in Schultern und Arm öfters erwacht. Am Morgen dauern die Schmerzen fort und werden, obgleich nach dem elektrischen Bade einige Stunden Besserung vorhanden, später krampfartig stechend. Grund: Gewitterartiger starker Platzregen.

13/VI. Bedeutende Besserung. Die Schmerzanfälle kommen selten; Patient fühlt sich kräftiger. Die Geschwüre an den Füssen sind beinahe verheilt, weswegen der Gang nicht mehr hinkend. Dynamometer: R 27 L 23 kg.

14/VI. Tremor der Lider ist verschwunden. Schlaf ist gut gewesen. Ein hysterischer Anfall kann nicht mehr hervorgerufen werden. Morgens 1 elektr. Bad, abends wegen Schmerzen 1 gr. Phen.

15/VI. Schlaf auch heute gut. Am Tage noch immer Schmerzen.

16/VI. Schmerzen am Tage stärker wie zuvor. Morgens 1 Bad, abends 1 gr. Phen.

17/VI. Schlaf sehr gut. Grobe Kraft zur Norm zurückgekehrt. Aussehen freier wie je zuvor. Allgemeinbefinden gut.

18/VI. Befinden gut. 1. Bad.

20/VI. Besserung dauert fort.

25/VI. Patient fühlt sich völlig genesen, nur noch rechts ein wenig Schmerz.

27/VI. Zustand wie 2 Tage vorher.

3/VII. Patient wird als geheilt entlassen.

Wir sehen, die Krankheit läuft ohne jede Störung ab. In dem kurzen Zeitraum von $1^1/_2$ Monaten ist Patient vollständig wieder hergestellt: ein Beweis, dass wir es hier auch nicht mit der geringsten anatomisch Läsion des Nervensystems zu thun gehabt haben. Hier leuchtet uns das Bild der Hysterie so deutlich und klar entgegen, wie wir es nicht einmal in dem Falle von Charcot gesehen haben. Gleich nachdem der Patient das Bewusstsein zurückerhält, ist er auf das Eifrigste und Peinlichste bemüht, jede Berührung seines Körpers abzuwehren, während er doch in der That das Stechen mit der Injektionsspritze garnicht empfindet. Die Störungen in Motilität und Sensibilität beschränken sich auf die linke obere Körperhälfte sowohl im Gebiet des Facialis uud Plexus brachialis wie im Verlauf des N. trigeminus. Und diese Störungen sind so spezifisch für Hysterie, dass die Diagnose schon allein daraus gestellt werden könnte. Nimmt man hierzu noch die Ent- und Abwicklung der Krankheit, den plötzlichen Wechsel im Wohlbefinden des Patienten zu Hause und in der Klinik, das künstliche Hervorrufen hysterischer Anfälle, so tritt jeder Zweifel zurück.

Und so bildet denn der eben angeführte Fall eine neue Beigabe zu dem geringen Material, das bisher über Blitzunfälle und ihre weiteren Folgen bekannt ist. Auch

Lebenslauf.

Verfasser, Maximilian Victor Plothe, evangelischer Konfession wurde geboren am 16. Januar 1868 zu Schwerin a/Warthe, Provinz Posen, als Sohn des Gutsbesitzers Wilhelm Plothe. Seine Schulbildung erhielt er zunächst auf der Vor- und Höheren Knabenschule seiner Vaterstadt, dann auf den Kgl. Gymnasium zu Deutsch-Krone, das er Ostern 1889 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Danach studierte er in Halle Medizin. Nachdem er hier am 4. März 1891 das Tentamen physicum bestanden und im Sommer desselben Jahres seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügt hatte, wandte er sich, um sein medizinisches Studium fortzusetzen, im Winter 1891/92 nach Berlin, im folgenden Semester nach München. Wintersemester 1892/93 kehrte er nach Halle zurück. Hier bestand er am 4. November 1893 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten:

In Berlin:

v. Bardeleben, Güterbock, Klemperer, Liebreich, Virchow.

In München:

Bollinger, Posselt, v. Winckel, v. Ziemssen.

In Halle:

Ackermann, Bernstein, v. Bramann, Bunge, Eberth, Eisler, Grenacher, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, Kaltenbach, Knoblauch, Kraus, v. Mering, Oberst, Pott, Renk, Schirmer, Schwartze, Volhard, Weber, Welcker, Wollenberg.

Thesen.

I.

Die durch Blitzschlag verursachten nervösen Störungen sind fast ausnahmslos funktioneller Natur.

II.

Hasenschartenoperationen sollen im Allgemeinen möglichst frühzeitig vorgenommen werden.

III.

Bei schweren Fällen von Chorea während der Schwangerschaft ist künstliche Unterbrechung der Gravidität stricte indiciert.